SNI 01-2893-1992

Standar Nasional Indonesia

Cara uji pemanis buatan

ICS 67.180.10

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Cara uji pemanis buatan

1 Ruang lingkup

Standar meliputi persiapan contoh, dan cara uji pemanis buatan yang terdiri dari sakarin dan siklamat

2 Persiapan contoh

Persiapan contoh sesuai SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 4

3 Sakarin

3.1. Uji dengan resolsinol

3.1.1 Prinsip

Sakarin akan memberikan warna hijau fluoresen jika direaksikan dengan resolsinol dan NaOH berlebih

3.1.2 Peralatan

1) Corong pemisah
2) Kertas saring
3) Gelas ukur
4) Pipet tetes
5) Bunsen
6) Botol pereaksi

3.1.3 Pereaksi

1) Eter p.a
2) Larutan amonia, NH_4OH 5 %)
3) Larutan asam klorida, HCL p.a
4) Larutan asarn sulfat, H_2SO_4 p.a
5) Resolsinol
6) Natrium hidroksida, NaOH 10 %
7) Larutan asam klorida, HCL 10 %

3.1.4 Cara kerja

3.1.4.1 Untuk contoh yang berlemak

a) Asamkan contoh dengan HCl, lalu ekstrak dengan 25 ml eter
b) Cuci campuran eter tersebut 2 kali dengan 10 ml NH_4OH 5%, pisahkan dan campurkan

NH_4OH dengan 10 ml HCl 25 % lalu ekstrak 3 kali dengan 25 ml eter.

c) Cuci campuran ekstrak eter dengan air sampai netral dan uapkan di udara terbuka
d) Tambahkan I0 tetes H_2SO_4 pa.
e) Masukkan campuran H_2SO_4 dan sisa penguapan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 40 mg resolsinol dan panaskan perlahan-lahan dengan api kecil sampai beruhah menjadi warna hijau kotor.
f) Dinginkan, dan tambahkan 10 ml air suling serta larutan NaOH 10% berlebihan Bila terbentuk warna hijau fluoresens menunjukkan sakarin positif

3.1.4.2 Untuk contoh yang tidak berlemak

a) Asamkan contoh dengan HCL, lalu ekstrak 1 kali 25 ml eter
b) Setelah larutan terpisah, uapkan eter dalam tabung reaksi di udara terbuka.
c) Tambahkan 10 tetes H_2SO_4 dan 40 mg resosinol.
d) Panaskan perlahan-lahan dengan api kecil sampai beruhah menjadi warna hijau kotor
e) Dinginkan, tambahkan 10 ml air suling dan larutan NaOH 10% berlebihan. Bila terhentuk warna hijau fluoresens berarti sakarin positif

3.2 Uji kromatografi

3.2.1 Prinsip

Sakarin akan memberikan warna jingga muda dengan alfa-naftilamin di bawah sinar ultra violet.

3.2.2 Peralatan

1) Lempeng kaca yang dilapisi dengan Kieselgel G
2) Bejana tertutup
3) Pipa kapiler
4) Sumber sinar ultra violet
5) Penyemprot
6) Oven

3.2.3 Pereaksi

1) Fase gerak
   90 ml aseton + 10 ml amonia (BJ 0,88)
   90 ml etanol + 10 ml amonia (BJ 0,88)
2) Larutan alfa-naftilamin 0, 1 %
3) Tambahkan 5 tetes larutan tembaga asetat jenuh dan 3 tetes asam asetat glasial pada larutan alfa-naftilamin 0,1 % dalam etanol
4) Larutan standar
5) Larutkan 1 g natrium sakarin dalam etanol 50 %, encerkan hingga 100 ml (1 µl = 10 µg sakarin).

3.2.4 Cara kerja

1) Asamkan kurang lebih 100 ml contoh (bila berupa cairan) dengan 10 ml H_2SO_4 I() % Ekstrak dengan 50 ml etil aseta dalam corong pemisah
2) Saring etil asetat dengan lapisan Na_2SO_4 anhidrat untuk menghilangkan air
3) Uapkan etil asetat hingga mencapai 2 ml.
4) Totolkan lebih kurang 5 µl contoh dan standar pada lapisan tipis Kieselgel G pada lempeng dengan jarak 1 - 1,5 cm dari tepi lempeng
5) Rendam lempeng dalam suatu bejana yang jenuh dengan uap fase gerak hingga mencapai jarak 15 cm dari tepi lempeng. Bila contoh mengandung asam benzoat, panaskan lempeng pada 130°C selama 30 menit sehelum disemprot dengan larutan alfa-naftilamin.
6) Semprot dengan larutan alfa-naftilamin 0,1 %
7) Keringkan dan biarkan di bawah sinar ultra violet selama 1 menit. Warna total ungu muda menunjukkan adanya sakarin

4 Siklamat

4.1 Uji dengan pengendapan

4.1.1 Prinsip

Terbentuknya endapan putih dari reaksi antara $BaCl_2$ dengan Na_2SO_4 (berasal dari reaksi antara siklamat dengan $NaNO_2$ dalam suasana asam kuat) menunjukkan adanya siklamat.

4.1.2 Peralatan

1) Gelas ukur
2) Kertas saring Whatman 42
3) Gelas piala
4) Penangas air

4.1.3 Pereaksi

1) Larutan asam klorida, NCl 10
2) Larutan barium klorida, $BaCl_2$ 10 %
3) Larutan nitrit, $NaNO_2$ 10 %

4.1.4 Cara kerja

1) Tambahkan 10 ml larutan HCl 10 % ke dalam hasil saringan contoh, dan tambahkan pula 10 ml larutan $BaCl_2$ 10 %
2) Biarkan 30 menit saring dengan kertas saring Whatman 42, lalu tambahkan 10 ml $NaNO_2$ 10 %, kemudian panaskan di atas penangas air
3) Bila timbul endapan putih dari $BaSO_4$ berarti contoh mengandung siklamat.

Catatan :

Bila contoh berwarna, tambahkan arang aktif untuk menghilangkan warna tersebut, baru kemudian

saring.

4.2 Uji kromatografi lapis tipis

4.2.1 Prinsip

Siklamat akan memberikan warna putih dengan perak nitrat di bawah sinar ultra violet.

4.2.2 Peralatan

1) Lempeng kaca yang dilapisi dengan Kieselgel G
2) Bejana tertutup
3) Pipa kapiler
4) Sumber sinar ultra violet
5) Penyemprot
6) Oven

4.2.3 Pereaksi

1) Fase gerak
   90 ml aseton + 10 ml amonia (BJ 0,88)
   90 ml etanol + 10 ml amonia (BJ 0,88)
2) Bahan penyemprot
3) Larutan perak nitrat, $AgNO_3$ 0,00.5 M.
4) Larutkan 170 mg $AgNO_3$ dalam 1 liter air, tambahkan 5 ml amonia (BJ 0,88) dan buat volume menjadi 200 ml dengan etanol.
5) Larutan standar
6) Larutkan 1 g kalsium siklamat dalam etanol 50 % dan encerkan hingga 100 ml (1 µl = 10 µg siklamat)

4.2.4 Cara kerja

1) Asamkan kurang lebih 100 ml contoh (bila berupa cairan) dengan 10 ml H_2SO_4 10 % Ekstrak dengan 50 ml etil asetat dalam cotong pemisah
2) Saring etil asetat dengan lapisan Na_2SO_4 anhidrat untuk menghilangkan air.
3) Uapkan etil asetat hingga mencapai 2 ml.
4) Totolkan lebih kurang 5 µl contoh dan standar pada lapisan tipis Kieselgel G pada lempeng, dengan jarak 1 - 1,5 cm dari tepi lempeng
5) Rendam lempeng dalam bejana yang jenuh dengan uap fase gerak hingga mencapai jarak 15 cm dari tepi lempeng. Bila contoh mengandung asam benzoat, panaskan lempeng pada 1300 C selama 30 menit sebelum disemprot dengan larutan AgNO3 0,00.5 M.
6) Semprot dengan larutan AgNO3 0,005 M
7) Keringkan dan biarkan di bawah sinar ultra violet selama 1 menit. Warna total putih menunjukkan adanya siklamat 0,005 M.